999791004 es

Instrucciones de montaje y uso

Vigas de madera Doka

doka

Los expertos en encofrados

© by Doka Industrie GmbH, A-3300 Amstetten

Índice

4 Introducción
4 Indicaciones básicas de seguridad
6 Eurocódigos en Doka

7
7 Descripción del producto
8 Instrucciones de montaje y de empleo
10 Estado técnico
13 Transporte, apilado y almacenamiento

14 Lista de productos

Indicaciones básicas de seguridad

Grupos de usuarios

- Estas indicaciones para el usuario (Instrucciones de montaje y empleo) se dirigen a aquellas personas que trabajan con el sistema/producto Doka descrito y contienen datos para llevar a cabo el montaje y el uso conforme a su destino del sistema descrito.
- Todas las personas que trabajen con los correspondientes productos deben estar familiarizados con el contenido de esta documentación y las indicaciones de seguridad que incluye.
- Las personas que no puedan ni leer ni escribir esta documentación o lo hagan con dificultad deben seguir las pautas e indicaciones del cliente.
- El cliente debe asegurarse de que cuenta con la información puesta a disposición por Doka (p. ej. información para el usuario, instrucciones de montaje y empleo, instrucciones de funcionamiento, planos, etc.), que se han dado a conocer y que están a disposición del usuario.
- Doka muestra en la documentación técnica del objeto y en los correspondientes planos de uso del encofrado medidas de seguridad laboral para el empleo seguro de los productos Doka en los casos de aplicación que se muestran.
  En cualquier caso, el usuario está obligado a velar por el cumplimiento de las normativas de prevención laboral de los trabajadores específicas del país en todo el proyecto y, si es necesario, tomar medidas de seguridad laboral adicionales u otras medidas apropiadas.

Valoración de riesgos

- El cliente debe ocuparse de elaborar, documentar, poner en práctica y revisar una valoración de riesgos en cualquier obra.
  Esta documentación sirve de base para la valoración de riesgos específica de la obra y las instrucciones para que el usuario disponga y utilice el sistema.
  Pero no la sustituye.

Observaciones sobre esta documentación

- Esta información para el usuario también puede servir como instrucciones de montaje y empleo generales, o incluirlas en unas instrucciones de montaje y empleo específicas para una obra.
- **Las ilustraciones que se muestran en esta documentación son, en parte, estados de montaje y por eso no siempre están completas en cuanto al aspecto técnico de seguridad.**
- **¡El resto de indicaciones de seguridad, especialmente las advertencias de peligro, se incluyen en cada uno de los capítulos!**

Planificación

- Prever puestos de trabajo seguros al emplear los encofrados (p. ej.: para el montaje y desmontaje, para los trabajos de remodelación y en los desplazamientos, etc.). ¡A los puestos de trabajo se debe acceder a través de accesos seguros!
- **Las variaciones de los datos de esta documentación o las aplicaciones diferentes requieren una prueba estática adicional y unas indicaciones de montaje complementarias.**

Respetar en todas las fases de utilización

- El cliente debe asegurarse que el montaje y desmontaje, el desplazamiento y el uso conforme destino del producto esté dirigido y supervisado por personas especializadas y con capacidad de dirección. La capacidad de actuación de estas personas no debe estar limitada por el alcohol, los medicamentos ni las drogas.
- Los productos Doka son herramientas de trabajo técnicas que solo se deben utilizar para uso especializado conforme a la información para el usuario correspondiente de Doka o cualquier otra documentación técnica publicada por Doka.
- ¡En cada fase de la construcción se debe garantizar la estabilidad de todas las piezas y unidades!
- Las instrucciones técnicas del funcionamiento, las indicaciones de seguridad y los datos referentes a las cargas se deben tener en cuenta y respetar con exactitud. La inobservancia de estas indicaciones puede provocar accidentes y graves daños para la salud (peligro de muerte), así como daños materiales considerables.
- Las fuentes de fuego no están permitidas en la zona del encofrado. Los equipos de calefacción solo están permitidos si se respeta la correspondiente distancia al encofrado.
- Los trabajos se deben adaptar a las condiciones meteorológicas (p. ej. riesgo de resbalamiento). En el caso de condiciones meteorológicas extremas es necesario tomar medidas preventivas para la seguridad del aparato y de la zona adyacente, así como para proteger a los trabajadores.
- Regularmente se debe comprobar el estado y el funcionamiento de todas las conexiones.
  Se deben comprobar especialmente las conexiones atornilladas y de cuña, dependiendo de los procesos de las obras y especialmente después de sucesos extraordinarios (p. ej. después de una tormenta), y si es necesario apretarlas de nuevo.

Montaje

- Se debe verificar el perfecto estado del material antes de utilizarlo. No se deben emplear piezas defectuosas o deformadas, debilitadas por el desgaste, la corrosión o podridas.
- El uso de nuestros sistemas de encofrado junto con los de otros fabricantes entraña riesgos que pueden provocar daños físicos y materiales, por lo que será preciso realizar un examen en cada caso particular.
- El montaje deben realizarlo empleados del cliente que cuenten con la correspondiente cualificación.
- Las modificaciones en los productos de Doka no están admitidas y suponen un riesgo para la seguridad.

Encofrado

- ¡Los productos/sistemas Doka se deben montar de manera que todas las cargas se distribuyan de manera segura!

Hormigonado

- Tener en cuenta las presiones admisibles del hormigón fresco. Una velocidad de hormigonado demasiado elevada provoca una sobrecarga del encofrado, ocasiona grandes deformaciones y la posibilidad del peligro de rotura.

Desencofrado

- ¡Desencofrar sólo cuando el hormigón haya alcanzado la suficiente resistencia y la persona encargada lo haya indicado!
- Durante el desencofrado no despegar el elemento con la grúa. Utilizar herramientas adecuadas como, por ejemplo, cuñas de madera, herramientas idóneas o dispositivos del sistema, como p. ej. el ángulo de desencofrado interior Framax.
- ¡Durante el desencofrado no se debe poner en peligro la estabilidad, de los andamios ni los encofrados!

Transporte, apilado y almacenamiento

- Tener en cuenta todas las normativas vigentes para el transporte de encofrados y andamios. Además se deben utilizar obligatoriamente los medios de sujeción de Doka.
- ¡Retirar las piezas sueltas o sujetarlas para que no se deslicen ni se caigan!
- ¡Se deben almacenar de forma segura todas las piezas, teniendo en cuenta las indicaciones especiales de Doka de los capítulos correspondientes de esta información para el usuario!

Normativas / protección laboral

- Para un uso y aplicación seguros de nuestros productos se deben tener en cuenta las normativas vigentes en el país y región correspondiente para la prevención laboral y todo tipo de normativas de seguridad vigentes en cada caso.

Indicación conforme la EN 13374:

- Después de la caída de una persona o de un objeto contra o dentro del sistema de protección lateral y sus accesorios, la pieza de protección lateral solo se puede seguir utilizando si ha sido comprobada por una persona especializada.

Mantenimiento

- Sólo se deben emplear piezas de recambio originales de DOKA.

Símbolos

En esta documentación se utilizan los siguientes símbolos:

Indicación importante
La inobservancia de este tipo de indicación puede provocar fallos en el funcionamiento o daños materiales.

PRECAUCIÓN / ADVERTENCIA / PELIGRO
La inobservancia de esta indicación puede provocar daños materiales y graves daños personales (peligro de muerte).

Instrucción
Esta señal indica que el usuario debe realizar alguna intervención.

Prueba visual
Indica que las intervenciones realizadas se deben controlar visualmente.

Consejo
Señala consejos de aplicación útiles.

Referencia
Hace referencia a otras documentaciones.

Varios

Se reserva el derecho a realizar cambios en el transcurso del desarrollo técnico.

Eurocódigos en Doka

En Europa, hasta finales de 2007 se ha creado una familia de normas común para la construcción, los llamados **Eurocódigos** (EC). Sirven en toda Europa como base para las especificaciones de los productos, licitaciones y procedimientos de cálculo.

Los EC representan en todo el mundo las normas más desarrolladas de la construcción.

Los EC se aplicarán a partir de finales de 2008 de forma sistemática en el grupo Doka. Las normas DIN serán sustituidas como norma estándar de Doka para el diseño de los productos.

El ampliamente difundido "concepto $\sigma_{adms.}$" (comparación de las tensiones existentes con las tensiones admisibles) se sustituye en los EC por un nuevo concepto de seguridad.

Los EC comparan las acciones (cargas) con la resistencia (capacidad portante). El factor de seguridad utilizado hasta ahora en las tensiones admisibles se divide en varios coeficientes de seguridad parciales. ¡El nivel de seguridad sigue siendo el mismo!

$$E_d \leq R_d$$

E_d **Valor de diseño del efecto de las acciones**
(E ... efecto; d ... diseño)
Fuerzas internas de la acción F_d
(V_{Ed}, N_{Ed}, M_{Ed})

F_d **Valor de diseño de una acción**
$F_d = \gamma_F \cdot F_k$
(F ... fuerza)

F_k **Valor característico de una acción**
"carga real", carga de servicio
(k ... característica)
p. ej. peso propio, carga útil, presión de hormigón, viento

γ_F **Coeficiente de seguridad parcial de las acciones**
(en términos de la carga; F ... fuerza)
p. ej. para el peso propio, carga útil, presión de hormigón, viento
Valores de EN 12812

R_d **Coeficiente de diseño de la resistencia**
(R ... resistencia; d ... diseño)
Capacidad de carga de la sección
(V_{Rd}, N_{Rd}, M_{Rd})

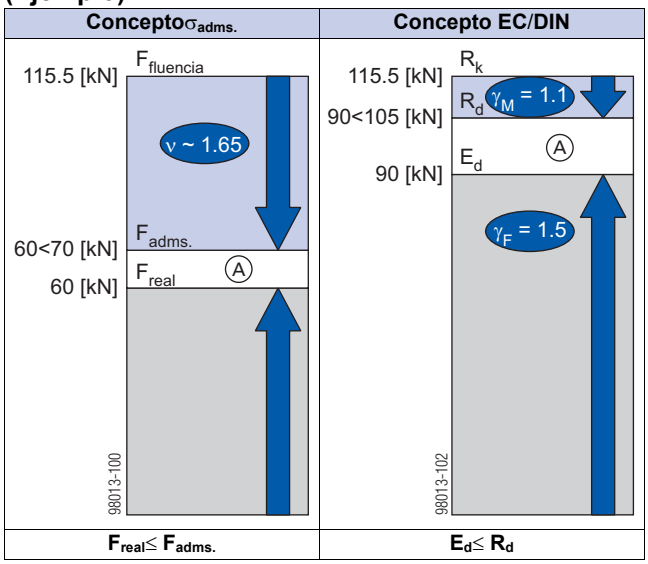
Acero: $R_d = \frac{R_k}{\gamma_M}$ Madera: $R_d = k_{mod} \cdot \frac{R_k}{\gamma_M}$

R_k **Valor característico de una resistencia**
p. ej. resistencia del momento contra la tensión de fluencia

γ_M **Valor de seguridad parcial de una propiedad del material**
(en términos del material; M...material)
p. ej. para acero o madera
Valores de EN 12812

k_{mod} **Factor de modificación** (solo con madera: para tener en cuenta la humedad y la duración de la acción de la carga)
p. ej. para la viga Doka H20
Valores según EN 1995-1-1 y EN 13377

Comparación de los conceptos de seguridad (Ejemplo)



A Grado de carga

Los "valores admisibles" indicados en los documentos de Doka (p. ej.: $Q_{adm.}$ = 70 kN) no corresponden a los coeficientes de diseño (p. ej.: V_{Rd} = 105 kN)!

- ¡Evitar siempre confundirlos!
- En nuestros documentos se siguen indicando los valores admisibles.

Se han tenido en cuenta los siguientes coeficientes de seguridad parciales:
γ_F = 1,5
$\gamma_{M,\ Madera}$ = 1,3
$\gamma_{M,\ Acero}$ = 1,1
k_{mod} = 0,9

Así se pueden calcular todos los coeficientes de diseño para un cálculo según los EC a partir de los valores admisibles.

Descripción del producto

Vigas de madera Doka

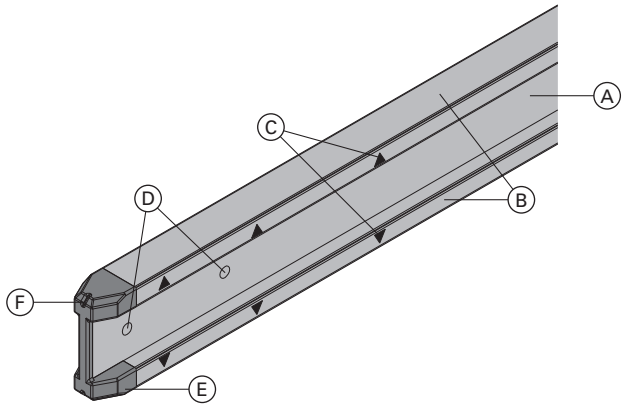
Las vigas de madera Doka son vigas de alma llena de madera o de materiales derivados de la madera según la EN 13377 o conforme a los permisos correspondientes del Instituto Alemán de Técnicas de Construcción, Berlín (Z-9.1-***), destinadas exclusivamente para su uso en encofrados de muros y encofrados de losas y forjados.

Otras características:

- Marcas en el ala de la viga para el sistema Dokaflex
- Posibilidad de rotular el nombre del cliente (señalado en el nombre del artículo con las letras adicionales "BS").
- madera del ala clasificada mecánicamente y por ello muy fiable

Importancia de las abreviaturas en el nombre del artículo

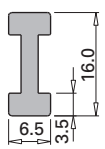
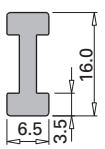
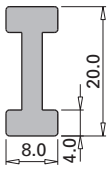
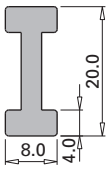
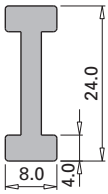
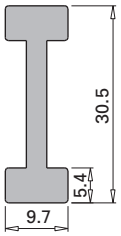
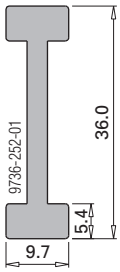
Abreviatura	
P	Alma de tablero aglomerado especial
N	Alma de tablero tricapa
top	innovador refuerzo del extremo de poliuretano para una protección eficaz de la viga de madera
eco	eficaz refuerzo del extremo mediante biselado de los extremos de la viga y remache plástico adicional del ala



A	Alma
B	Ala
C	Marcas en el ala de la viga para el sistema Dokaflex
D	Taladros del sistema
E	Refuerzo del extremo (punta de plástico en las vigas Doka H20 top, remache en las vigas Doka H20 eco)
F	Ranura para el cable de enganche

El innovador refuerzo del extremo de las vigas Doka H20 top reduce considerablemente los daños en los extremos de las vigas.

Tipos de vigas

H16 N	H16 P	H20 N	H20 P	H24 N	H30	H36
						
Número de permiso						
Z-9.1-222	Z-9.1-391	Z-9.1-21	Z-9.1-391	Z-9.1-317	Z-9.1-21	Z-9.1-21
o EN 13377						

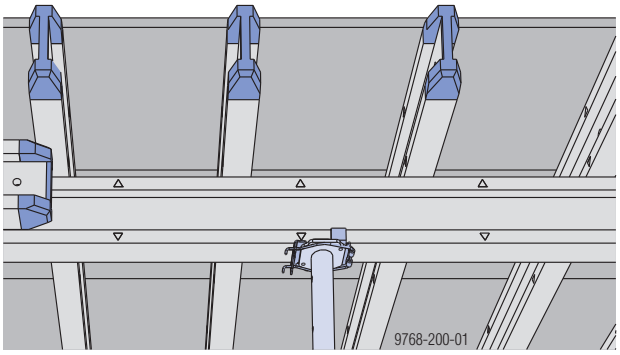
Para las vigas Doka sin marca EN (producción hasta el 03-11-2008) tiene validez el permiso.
Para las vigas Doka con marca EN (producción a partir del 04-11-2008) tiene validez la EN 13377.

Tolerancia en la altura de construcción ±1,0 mm con un contenido de humedad de la madera de 12%.

Instrucciones de montaje y de empleo

Las vigas Doka o bien las Vigas de encofrado Doka solo se deben usar como vigas de encofrado para encofrados de losas y muros y deben ser solo utilizadas para las cargas que se generan directamente del apoyo de las estructuras de hormigón en el encofrado de losas y muros, y no así para grandes cargas puntuales (p. eje. Vigas de carga).

Ejemplo de uso



Un trato cuidadoso es importante para alcanzar la máxima vida útil, en especial durante el desencofrado de losas.

También puede encontrar información sobre un uso adecuado en la correspondiente información para el usuario, como por ejemplo:

- Encofrado de vigas Doka Top 50
- Dokaflex
- Doka Xtra

Valores admisibles de la EN 13377, anejo E

	H20 N y P	H16 P	H16 N	H24	H30*	H36*
Q adm. [kN]	11,0	8,5	7,5	12,5	15,0	17,0
M adm. [kNm]	5,0	2,7	2,7	6,5	13,5	17,0
E · J [kNm²]	450	250	250	700	1250	1850
luz adm. [m]	4,00	3,20	3,20	4,80	6,00	6,00

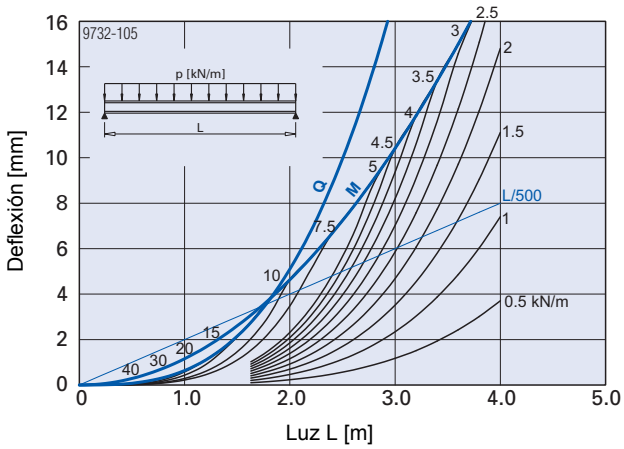
En los valores de la tabla se considera un γ_F = 1,5, un k_{mod} de 0,9 y un γ_M = 1,3.

La base para ello es un contenido de humedad del 20% o inferior. Con unas condiciones de uso diferentes es necesario adaptar los valores como corresponde.

*según el permiso del Instituto de Técnicas de Construcción, Berlín.

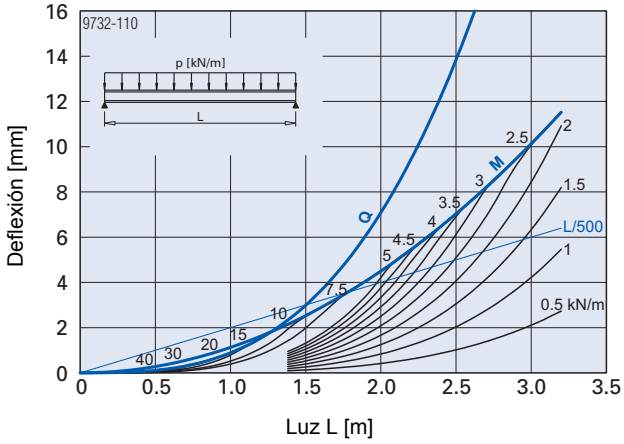
Diagramas de deflexión

Vigas de madera Doka H20 N y P



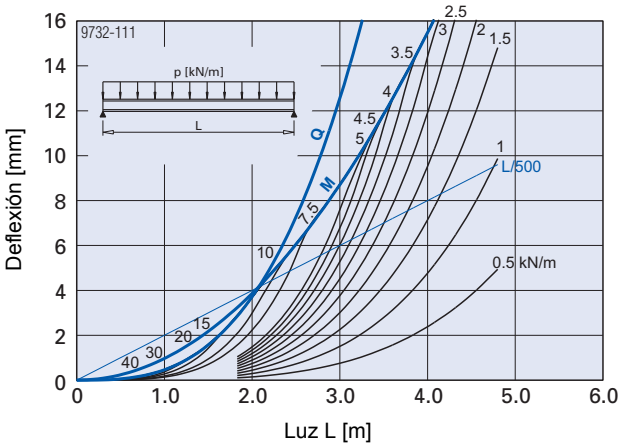
M ... momento flector admisible
Q ... fuerza cortante admisible
p ... carga existente (carga de uso)

Vigas de madera Doka H16 N y P



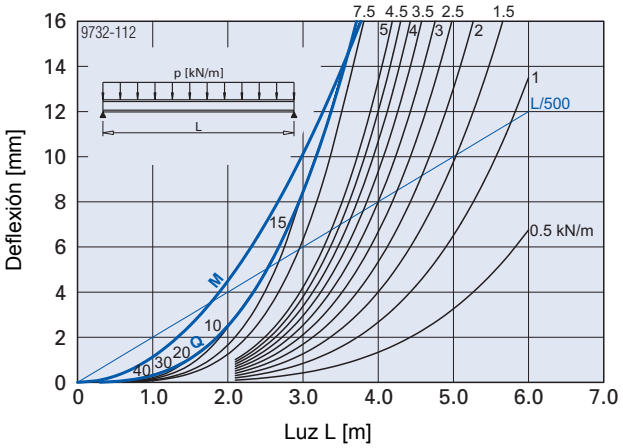
M ... momento flector admisible
Q ... fuerza cortante admisible
p ... carga existente (carga de uso)

Vigas de madera Doka H24



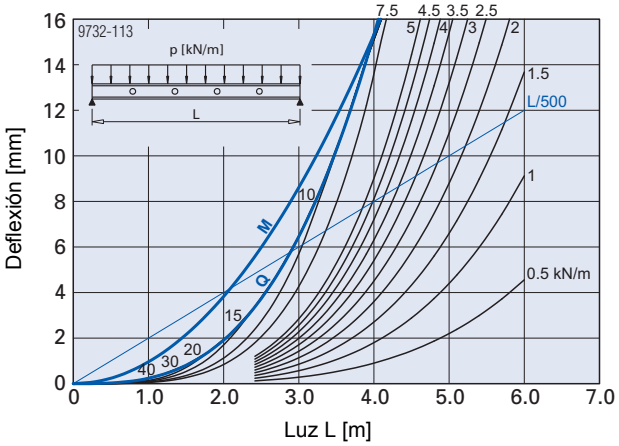
M ... momento flector admisible
Q ... fuerza cortante admisible
p ... carga existente (carga de uso)

Vigas de madera Doka H30



M ... momento flector admisible
Q ... fuerza cortante admisible
p ... carga existente (carga de uso)

Vigas de madera Doka H36

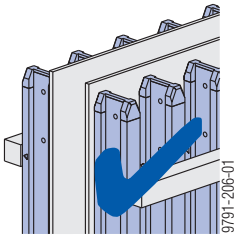
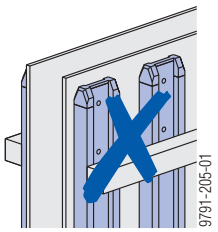
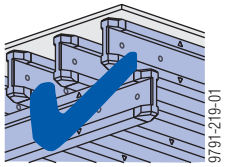
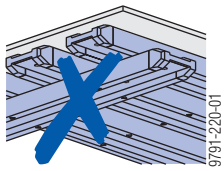


M ... momento flector admisible
Q ... fuerza cortante admisible
p ... carga existente (carga de uso)

Posibles usos erróneos

ADVERTENCIA

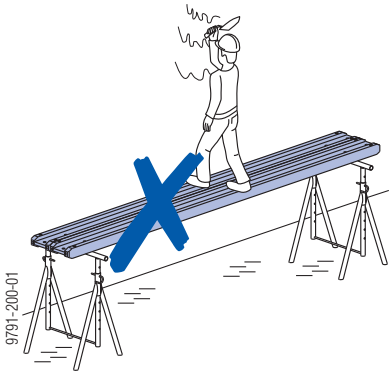
➤ Utilizar las vigas de madera Doka solo en posición vertical "de pie".

Uso "de pie" correcto (dirección de la carga paralela al plano del alma).	Uso "tumbado" incorrecto (dirección de la carga transversal al plano del alma).
Encofrado de muros	
	
Encofrado de forjados y losas	
	

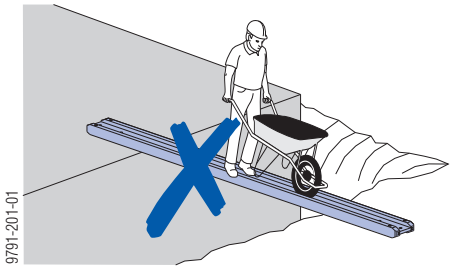
ADVERTENCIA

➤ ¡Las siguientes aplicaciones y similares están prohibidas!

No utilizarlas como superficie de un andamio.



No utilizarlas para formar vías de transporte.



Estado técnico

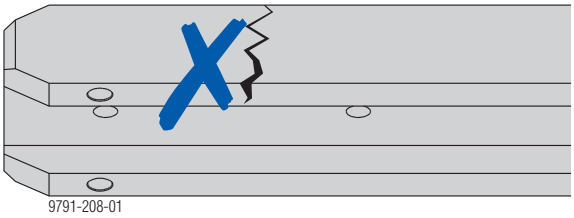
Los siguientes criterios de calidad definen el grado de los daños permitido estáticamente.

En el caso de daños mayores está prohibido utilizar la viga.

Ala

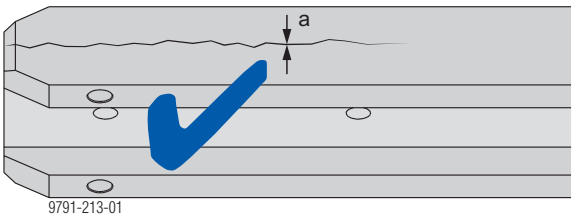
Fisuras sesgadas (transversales a la fibra)

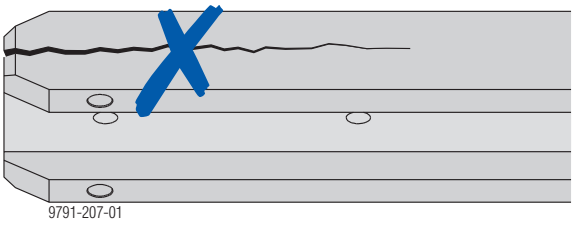
- no permitido.



Fisuras rectas (paralelas al ala)

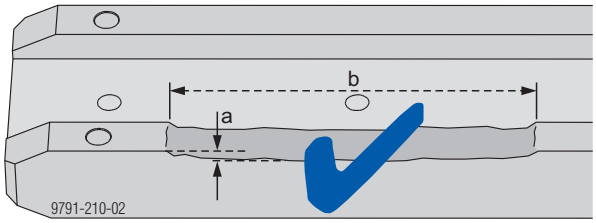
- paralelas al ala hasta **a = 2 mm** de ancho permitido.
- El ala no se debe poder separar si se tira de los lados.

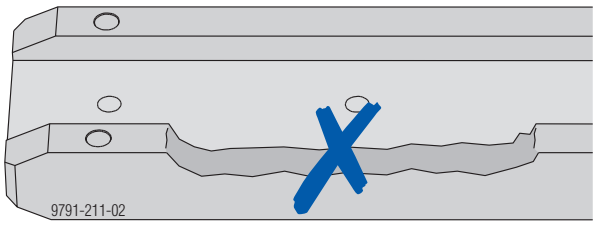




Astillado lateral

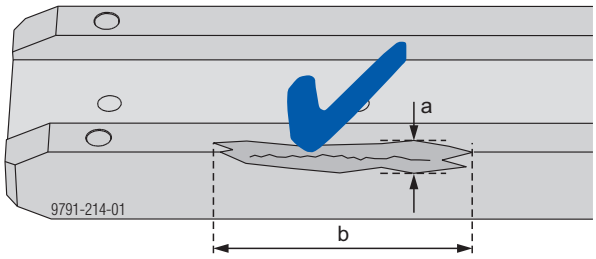
- hasta **a = 10 mm** de profundidad y una longitud **b de 500 mm** por un solo lado permitido.

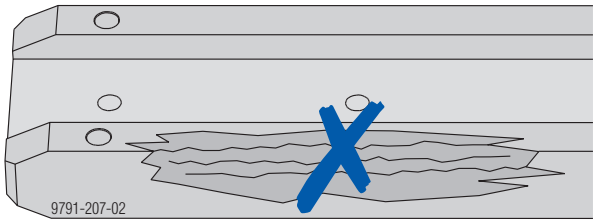




Astillado oblicuo al canto

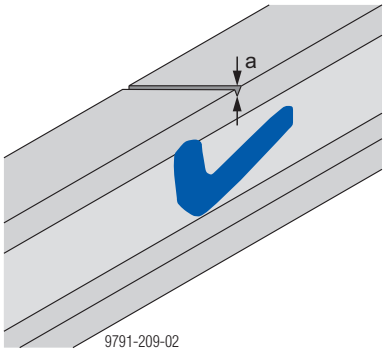
- hasta **a = 30 mm** por la diagonal y hasta una longitud **b de 500 mm** permitido.

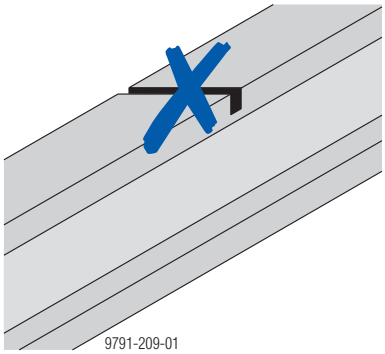




Cortes por sierra

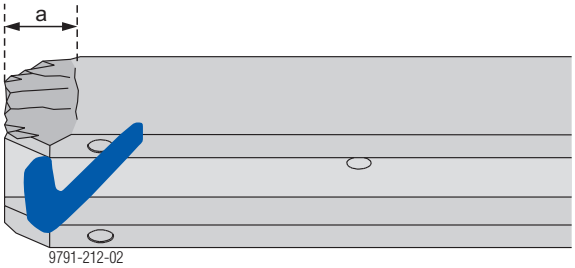
- Cortes por sierra superficiales hasta **a = 2 mm** de profundidad permitidos.

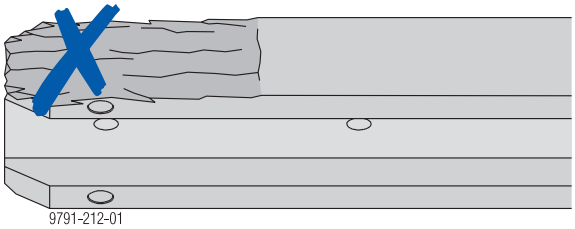




Extremo del ala

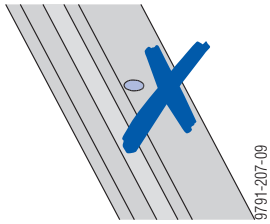
- Astillado **hasta 60 mm** de longitud permitido.
- Los daños en el refuerzo del extremo no tienen ningún efecto en la capacidad de carga, pero no necesariamente se ajustan a los criterios de calidad del encofrado de alquiler de Doka.



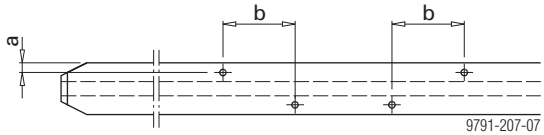


Taladros

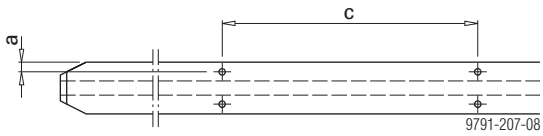
- no están permitidos excepto los taladros del sistema:



- Sujeción de riel con tornillo viga



- Sujeción de cabezal de mesa con tornillo viga

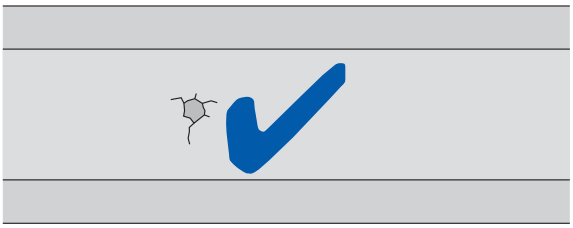


a ... 15 mm
b ... 112 mm
c ... 396 mm
Diámetro del taladro máx. 10 mm

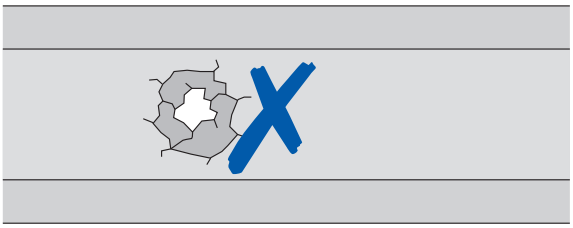
Alma

Daños en el alma

- solo leves y en un solo lado de la viga permitidos.



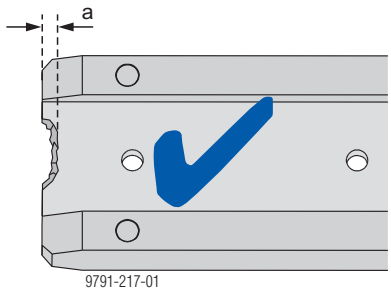
9791-216-01



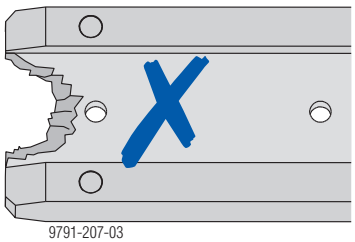
9791-207-04

Daños en el extremo del alma

- hasta un máximo de **a = 20 mm** permitido



9791-217-01



9791-207-03

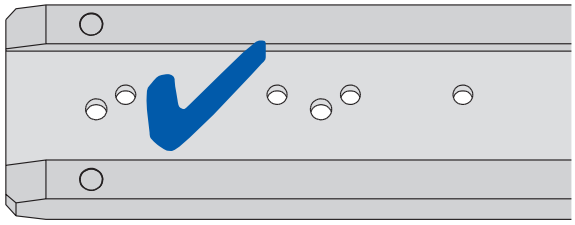
Taladros en el alma

Taladros permitidos:

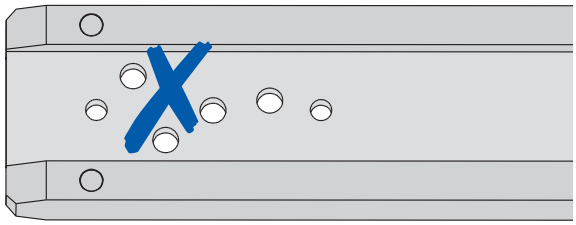
- Taladros estándar
  - 2 taladros Ø 21,5 mm en cada viga estándar
- taladros del sistema adicionales para:
  - Garra de unión
  - Escuadra atornillable
  - Placa conectora empalme de vigas
  - Cabezal de mesa 30
  - Gancho de elevación
  - Cabeza de pórtico

Además de los taladros del sistema se permite un taladro de hasta Ø 20 mm por metro lineal.

En el caso de una acumulación de taladros, es decisivo el aspecto general de la viga.



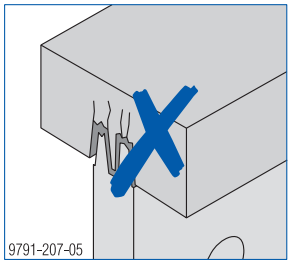
9791-215-01



9791-207-06

Separación ala-alma

- no permitido.



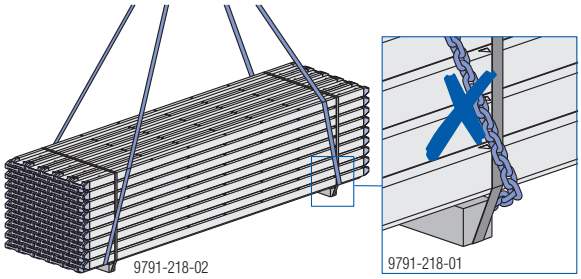
9791-207-05

Transporte, apilado y almacenamiento

Proteger con una cubierta las pilas de vigas de los efectos extremos de la intemperie como los rayos solares o la humedad. Esto reduce la formación de fisuras y las deformaciones causadas por la exposición a la intemperie.

Transporte

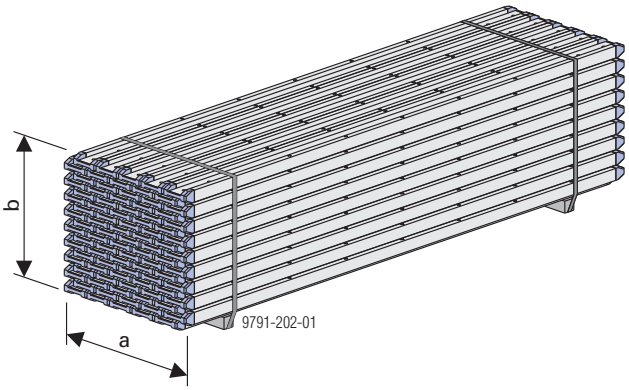
- Desplazar la pila de vigas siempre con eslingas textiles, no utilizar cadenas.



¡Cuando las vigas se transporten sueltas sin atar hay que prestar atención a que las vigas no se puedan resbalar!

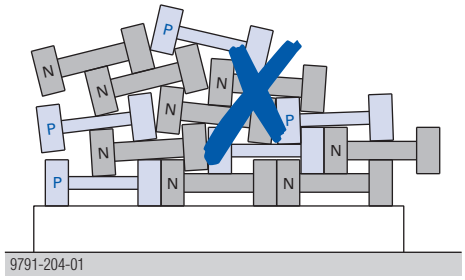
Pila de vigas H20

- máx. 2500 kg por pila

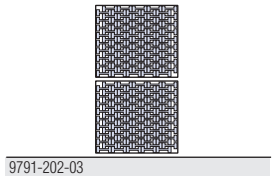
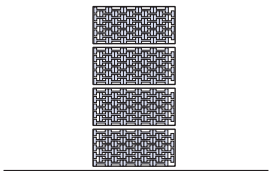


	Longitudes de las vigas	
	hasta 5,90 m	más de 5,90 m
máx. número de vigas por pila	90	45
Número mínimo de maderas de base (mín. 8 x 8 x 100 cm)	2	3
Medida a	108 cm	108 cm
Medida b en vigas H20 P	95 cm	49 cm
Medida b en vigas H20 N	112 cm	57 cm

➤ Apilar siempre juntas las vigas de una misma clase, es decir no mezclar en una pila las vigas N con las P.



➤ Atar las vigas siempre con una protección en los cantos. La protección de los cantos puede ser de plástico, madera o cartón.

Paquetes de 90 uds.	Paquetes de 45 uds.
 9791-202-03	 9791-203-03
máx. 2 paquetes apilados	máx. 4 paquetes apilados

Características del suelo para el apilado

- inclinación máxima del suelo del 3%.
- La base debe ser los suficientemente firme y lisa. En el mejor de los casos las superficies de almacenamiento estarán hormigonadas o adoquinadas.
- Almacenamiento sobre asfalto:
  Tener en cuenta que, dependiendo de las piezas almacenadas, debe haber una distribución adicional de las cargas mediante maderas en la base, tiras de forro o chapas.
- Almacenamiento sobre otros suelos (arena, grava...):
  Tomar las medidas pertinentes para el almacenamiento (por ejemplo planchas de base).

Eliminación del material residual

Las vigas de madera Doka no contienen ningún agente protector para madera y por eso se pueden enviar al centro de reciclaje de materiales.

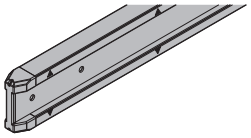
Se recomienda su eliminación térmica en instalaciones incineradoras apropiadas. Se debe evitar una combustión al aire libre o como combustible doméstico.

En cada caso, se deberán respetar las normas nacionales.

	[kg]	Núm. art.
Viga Doka H20 top N 1,80m	**9,5**	**189011000**
Viga Doka H20 top N 2,45m	**12,8**	**189012000**
Viga Doka H20 top N 2,65m	**13,8**	**189013000**
Viga Doka H20 top N 2,90m	**15,0**	**189014000**
Viga Doka H20 top N 3,30m	**17,0**	**189015000**
Viga Doka H20 top N 3,60m	**18,5**	**189016000**
Viga Doka H20 top N 3,90m	**20,0**	**189017000**
Viga Doka H20 top N 4,50m	**23,0**	**189018000**
Viga Doka H20 top N 4,90m	**25,0**	**189019000**
Viga Doka H20 top N 5,90m	**30,0**	**189020000**
Viga Doka H20 top N .....m	**5,2**	**189010000**
Viga Doka H20 top N .....m BS	**5,2**	**189021000**

Doka-Träger H20 top N

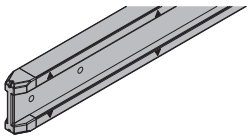
barnizado en amarillo



Viga Doka H20 top P 1,80m	**9,9**	**189701000**
Viga Doka H20 top P 2,45m	**13,2**	**189702000**
Viga Doka H20 top P 2,65m	**14,3**	**189703000**
Viga Doka H20 top P 2,90m	**15,6**	**189704000**
Viga Doka H20 top P 3,30m	**17,7**	**189705000**
Viga Doka H20 top P 3,60m	**19,2**	**189706000**
Viga Doka H20 top P 3,90m	**20,8**	**189707000**
Viga Doka H20 top P 4,50m	**23,9**	**189708000**
Viga Doka H20 top P 4,90m	**26,0**	**189709000**
Viga Doka H20 top P 5,90m	**31,2**	**189710000**
Viga Doka H20 top P .....m	**5,4**	**189700000**
Viga Doka H20 top P .....m BS	**5,4**	**189711000**

Doka-Träger H20 top P

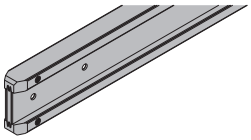
barnizado en amarillo



Viga Doka H20 eco N 1,25m	**6,3**	**189282000**
Viga Doka H20 eco N 1,80m	**9,0**	**189283000**
Viga Doka H20 eco N 2,45m	**12,3**	**189271000**
Viga Doka H20 eco N 2,65m	**13,3**	**189272000**
Viga Doka H20 eco N 2,90m	**14,5**	**189273000**
Viga Doka H20 eco N 3,30m	**16,5**	**189284000**
Viga Doka H20 eco N 3,60m	**18,0**	**189285000**
Viga Doka H20 eco N 3,90m	**19,5**	**189276000**
Viga Doka H20 eco N 4,50m	**22,5**	**189286000**
Viga Doka H20 eco N 4,90m	**24,5**	**189277000**
Viga Doka H20 eco N 5,90m	**29,5**	**189287000**
Viga Doka H20 eco N 12,00m	**60,3**	**189288000**
Viga Doka H20 eco N .....m	**5,0**	**189299000**
Viga Doka H20 eco N .....m BS	**5,0**	**189289000**

Doka-Träger H20 eco N

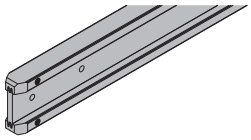
barnizado en amarillo



Viga Doka H20 eco P 1,25m	**6,5**	**189939000**
Viga Doka H20 eco P 1,80m	**9,4**	**189940000**
Viga Doka H20 eco P 2,45m	**12,7**	**189936000**
Viga Doka H20 eco P 2,65m	**13,8**	**189937000**
Viga Doka H20 eco P 2,90m	**15,1**	**189930000**
Viga Doka H20 eco P 3,30m	**17,2**	**189941000**
Viga Doka H20 eco P 3,60m	**18,7**	**189942000**
Viga Doka H20 eco P 3,90m	**20,3**	**189931000**
Viga Doka H20 eco P 4,50m	**23,4**	**189943000**
Viga Doka H20 eco P 4,90m	**25,5**	**189932000**
Viga Doka H20 eco P 5,90m	**30,7**	**189955000**
Viga Doka H20 eco P 9,00m	**46,8**	**189956000**
Viga Doka H20 eco P 12,00m	**62,4**	**189993000**
Viga Doka H20 eco P .....m	**5,2**	**189999000**
Viga Doka H20 eco P .....m BS	**5,2**	**189957000**

Doka-Träger H20 eco P

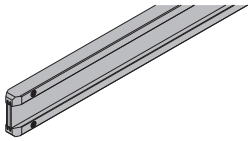
barnizado en amarillo



	[kg]	Núm. art.
Viga de madera Doka H16 N 2,45m	**8,6**	**189802000**
Viga de madera Doka H16 N 2,90m	**10,2**	**189803000**
Viga de madera Doka H16 N 3,60m	**12,6**	**189809000**
Viga de madera Doka H16 N 3,90m	**13,7**	**189805000**
Viga de madera Doka H16 N 4,90m	**17,2**	**189813000**
Viga de madera Doka H16 N 5,90m	**20,7**	**189814000**

Doka-Schalungsträger H16 N

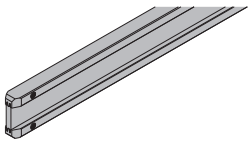
barnizado en amarillo



Viga de madera Doka H16 P 2,45m	**10,4**	**189961000**
Viga de madera Doka H16 P .....m	**4,3**	**189960000**

Doka-Schalungsträger H16 P

barnizado en amarillo



Viga de madera Doka H24 N 4,90m	**27,7**	**189601000**
Viga de madera Doka H24 N 7,40m	**41,8**	**189602000**

Doka-Schalungsträger H24 N

barnizado en amarillo

Viga de madera Doka H30 N .....m	**8,0**	**189099000**

Doka-Schalungsträger H30 N .....m

barnizado en amarillo

Viga de madera Doka H36 N .....m	**9,0**	**189199000**

Doka-Schalungsträger H36 N .....m

barnizado en amarillo

Barniz amarillo 5l	**5,0**	**176005000**

Holzlasur gelb 5l

La viga Doka H20 top - un producto tecnológico puntero

Las vigas de madera Doka de alma llena demuestran su eficacia a diario en las obras de todo el mundo. El máximo nivel de fabricación ofrece una calidad y una capacidad de carga uniformes para un empleo seguro.
Las vigas de madera Doka se pueden alquilar, alquilar en régimen de leasing o comprar.
En cualquier delegación de Doka cerca de usted.
¡Basta con una simple llamada!

Planta central en Amstetten del grupo Doka.

Certificado ISO 9001

Doka internacional

Doka GmbH
Josef Umdasch Platz 1
A 3300 Amstetten/Áustria
Tel.: +43 (0)7472 605-0
Fax: +43 (0)7472 64430
info@doka.com
www.doka.com

España:

Central Madrid y Delegación Centro:

Doka España Encofrados, S.A.
Polígono Industrial Aimayr
Acero 4 y 13
28330 San Martín de la Vega (Madrid)
Tel.: +34 91 685 75 00
Fax: +34 91 685 75 61
E-Mail: Espana@doka.com
www.doka.es

Delegación Cataluña-Aragón:
Avda. Maresme, 124 1° pl. Oficina 1
08918 Badalona (Barcelona)
Tel.: +34 93 579 11 70
Fax: +34 93 579 03 08
E-Mail: Barcelona@doka.com

Delegación Levante:
Autovía del Saler, 10 E.1 P.1
Local 2, 1ª pl., Torre 3
46013 Valencia
Tel.: +34 96 362 05 33
Fax: +34 96 360 05 62
E-Mail: Valencia@doka.com

Delegación Norte:
C/ Vicente Aleixandre, 26
09200 Miranda de Ebro (Burgos)
Tel.: +34 947 347 680
Fax: +34 947 325 635
E-Mail: Norte@doka.com

Delegación Sur:
Avda. de Jerez, 1 1°E
Edif. Palmera Plaza
41013 Sevilla
Tel.: +34 95 453 85 39
Fax: +34 95 453 82 39
E-Mail: Sevilla@doka.com

Chile:

Doka Chile Encofrados Limitada
Camino Interior 1360
Loteo Santa Isabel, Lampa
Santiago de Chile
Tel.: +56 2 413-1600
Fax: +56 2 413-1602
E-Mail: Chile@doka.com
www.doka.com/cl

Panamá:

Doka Panama S.A.
Building 1011
Avenida Dulcidio González
Panama City, Curundú
Tel.: +507 232 9150
Fax: +507 232 7810
E-Mail: Panama@doka.com

México:

Doka México Expertos de Encofrados, S. de R.L. de C.V.
KM. 14.5 carr. México
Huixquilucan no. 123
Col. San Bartolomé Coatepec
52770 Huixquilucan
Estado de México
Tel.: +52 16677553
E-Mail: Mexico@doka.com

Otras sucursales y representaciones generales:

Alemania
Arabia Saudí
Argelia
Bahréin
Bélgica
Bielorrusia
Brasil
Bulgaria
Canadá
China
Corea
Croacia
Dinamarca
EEUU
Egipto
Emiratos Árabes Unidos
Eslovaquia
Eslovenia
Estonia
Finlandia
Francia
Gran Bretaña
Grecia
Hungría
India
Irán
Irlanda
Islandia
Israel
Italia
Japón
Jordania
Kazajistán
Kuwait
Letonia
Líbano
Lituania
Luxemburgo
Marruecos
Noruega
Nueva Zelanda
Omán
Países Bajos
Polonia
Quatar
República Checa
Rumania
Rusia
Senegal
Serbia
Singapur
Sudáfrica
Suecia
Suiza
Tailandia
Taiwán
Túnez
Turquía
Ucrania
Vietnam

doka
Los expertos en encofrados

999791004 - 05/2010